

Programación científica y análisis estadístico con Python

Master en Big Data

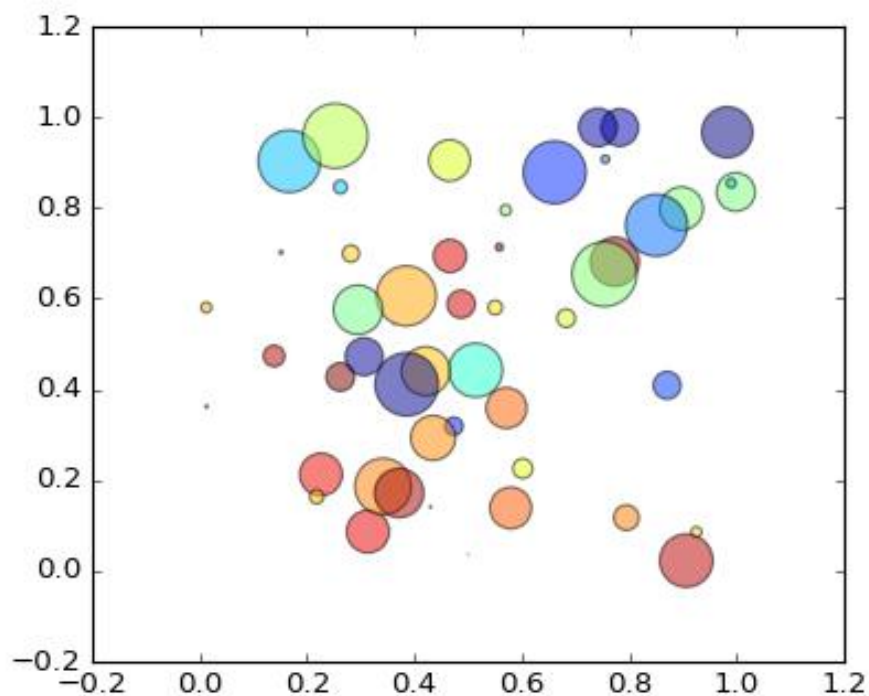
Sección 3: Gráficas sobre datos con Python: Matplotlib y Seaborn

PROFESOR/A

Guillermo González Sánchez

Matplotlib

Matplotlib es una librería de Python destinada a la representación gráfica de todo tipo. Está fuertemente inspirada en las herramientas de representación gráfica de Matlab.



- Matplotlib está diseñada para generar gráficos a partir de arrays numéricos.
- Tipos fundamentales de gráficas matemáticas y estadísticas incluidas.
- Múltiples opciones de etiquetado de gráficas y leyendas.
- Flexibilidad en la estructura de los gráficos, siendo configurable cada posición/color/estilo de cada elemento.
- Biblioteca de estilos de dibujo predefinidos.
- Funciona sobre los objetos de Numpy y Pandas.

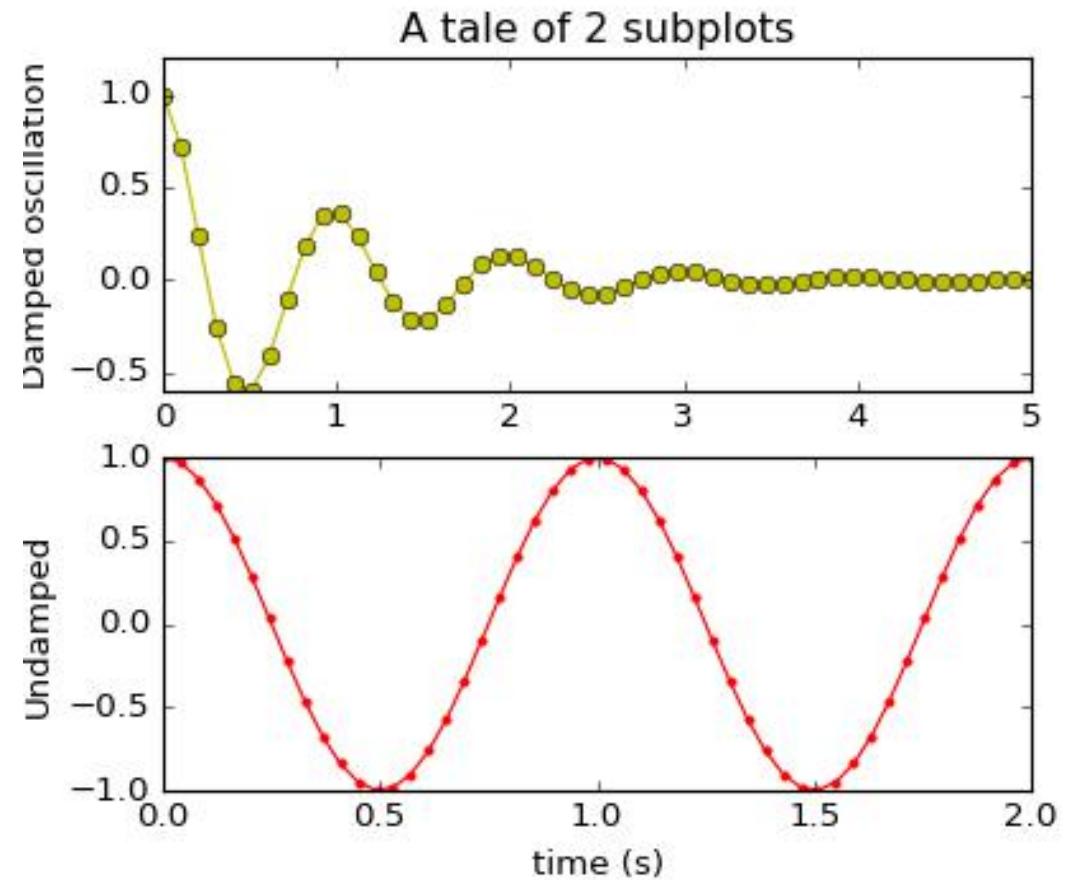
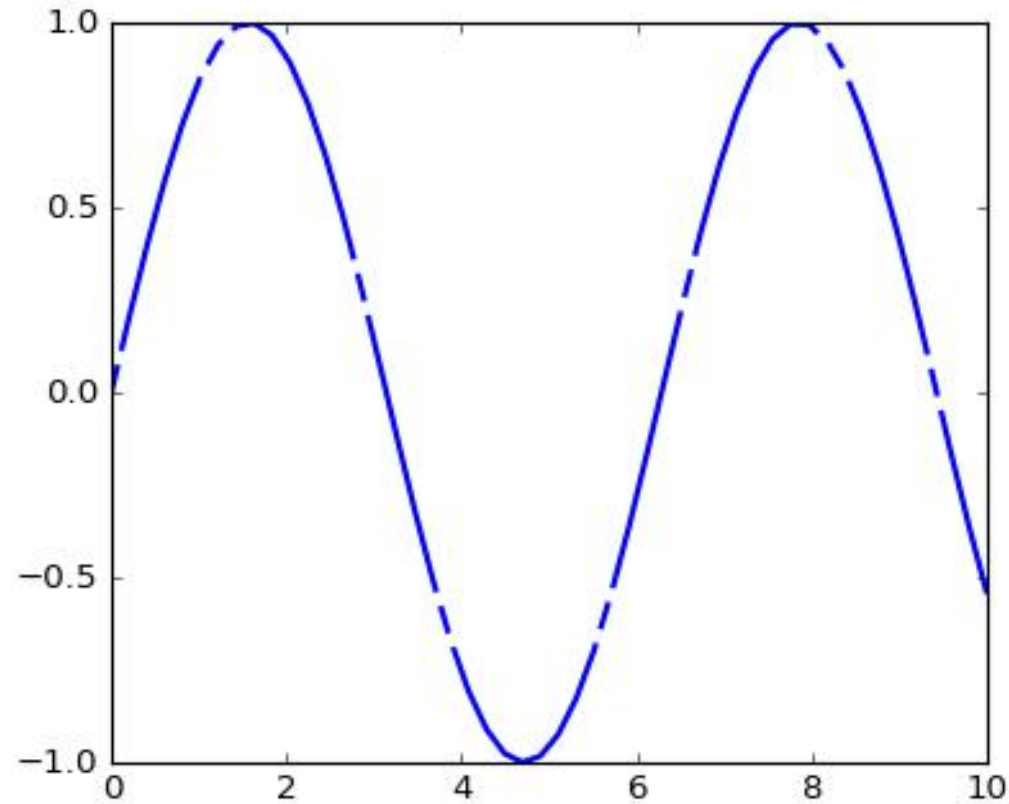
Matplotlib y Jupyter Notebook

Hay dos modos de ejecución de gráficos para IPython:

- `%matplotlib inline`
Es el formato de gráfico incrustado en el notebook.
- `%matplotlib qt`
Es el formato de gráfica interactiva que ejecuta el comando en una ventana emergente usando Qt. Para que funcione deben estar permitidas las ventanas emergentes (usualmente bloqueadas por defecto en los exploradores).

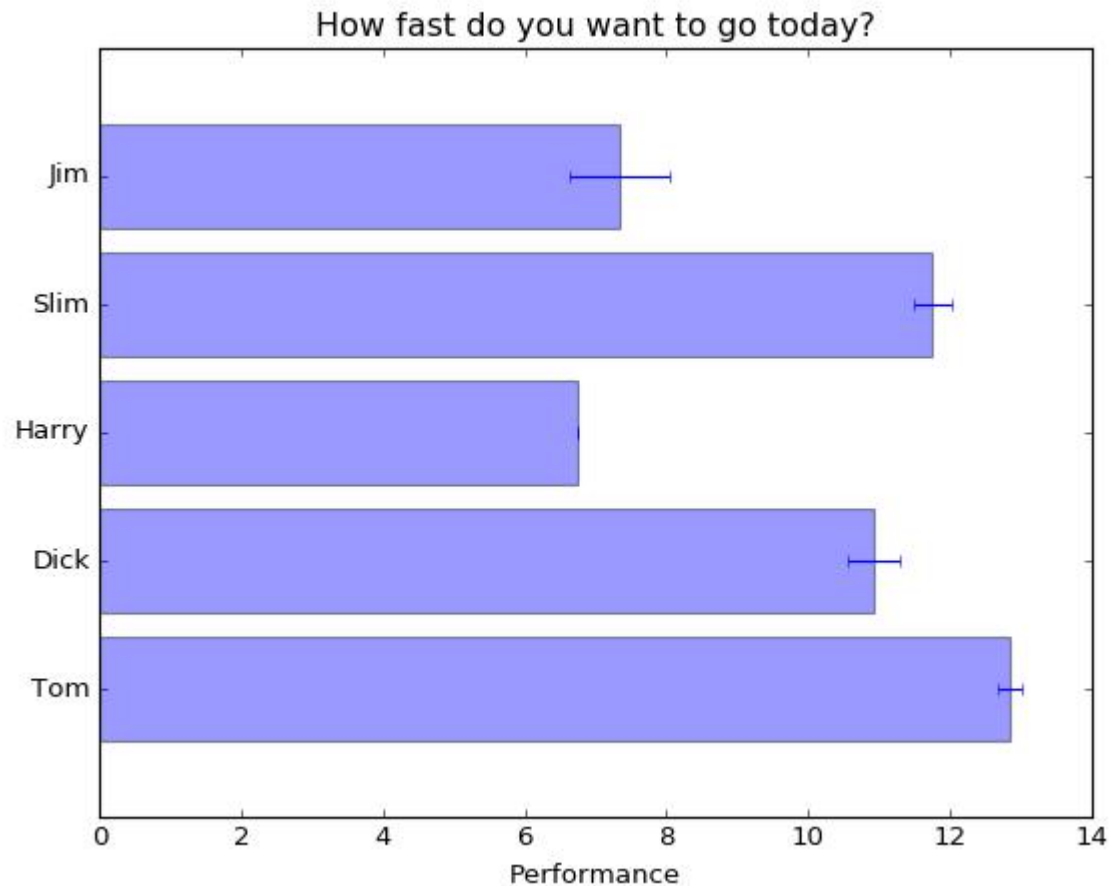
Tipos de gráficos

Gráficos de funciones 2D y gráficos múltiples

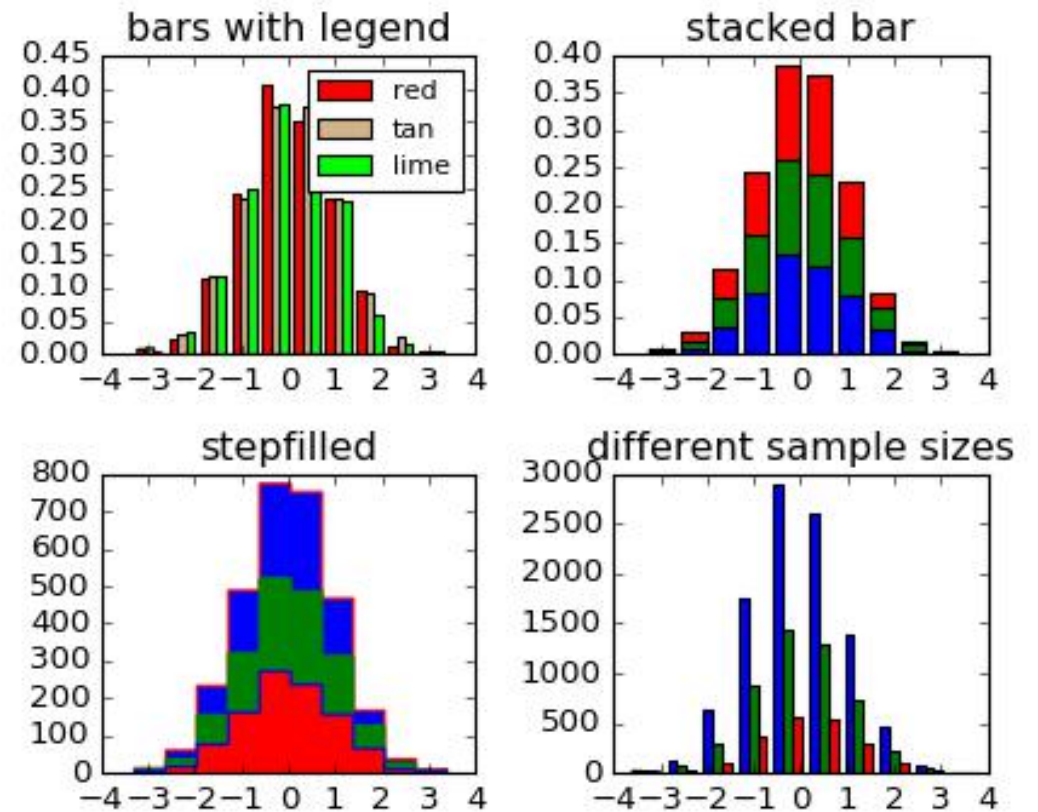


Tipos de gráficos

Gráficos de barras

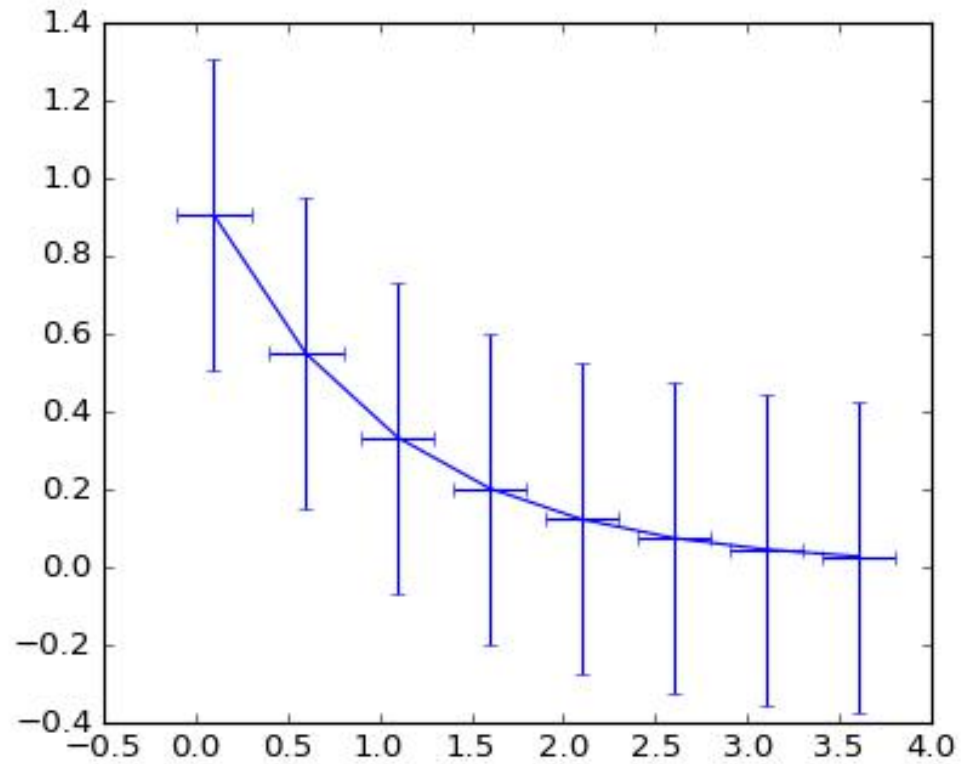


Histogramas

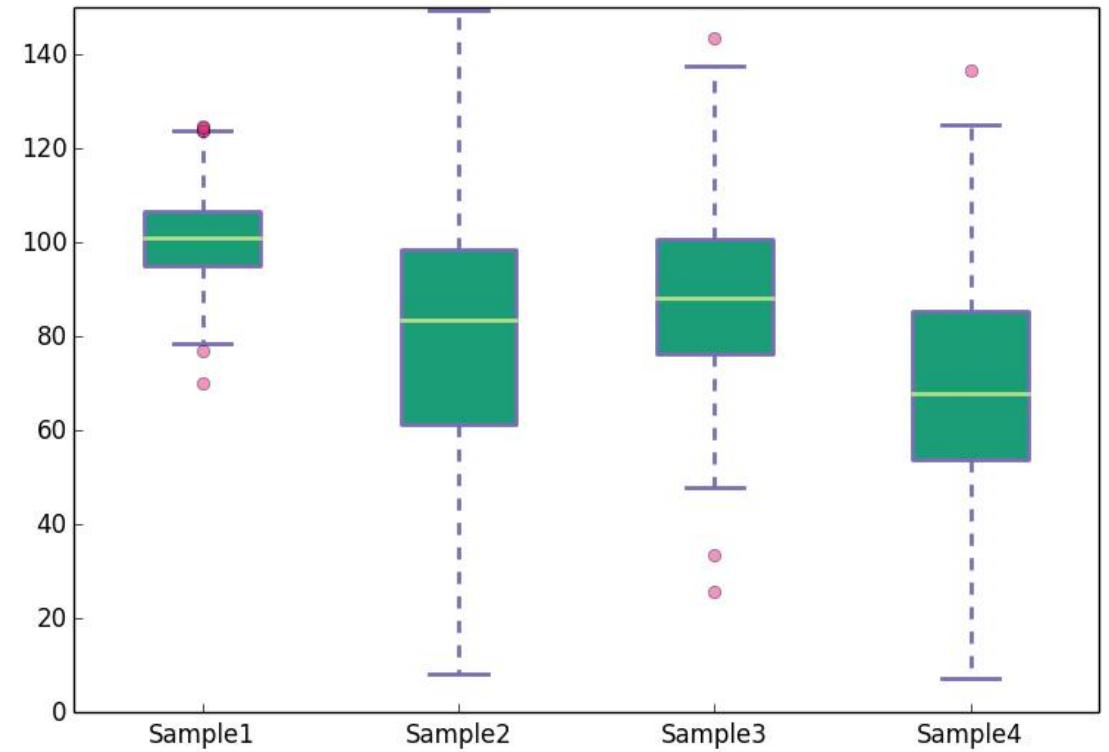


Tipos de gráficos

Series temporales con de

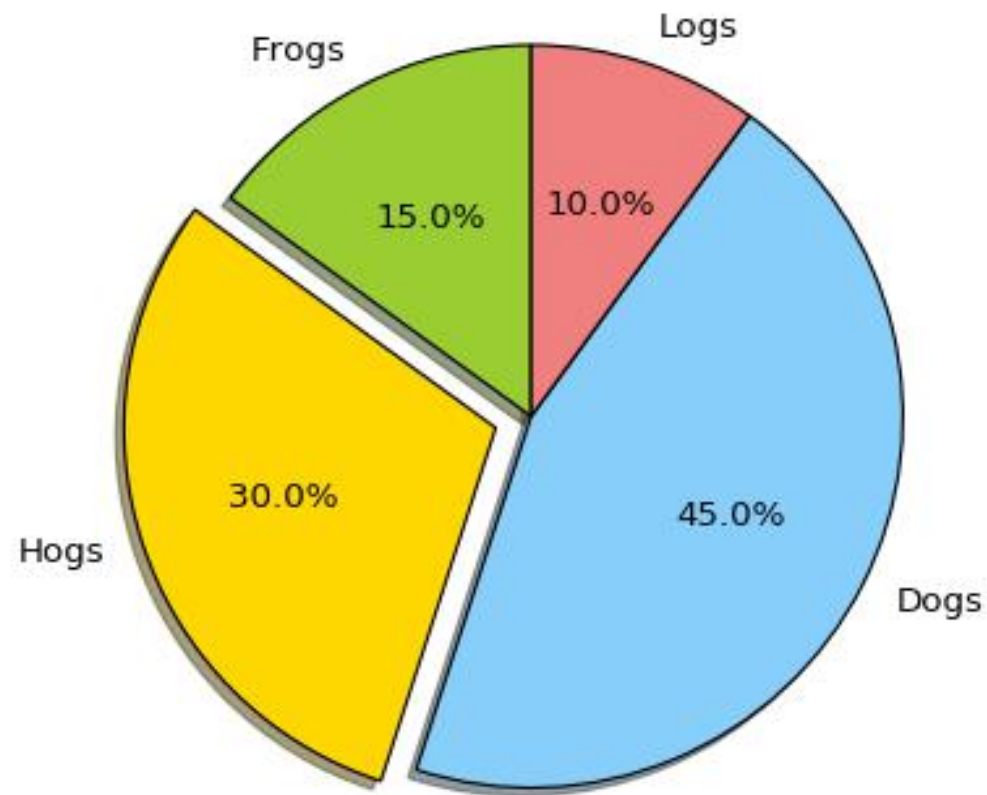


Gráficos de caja

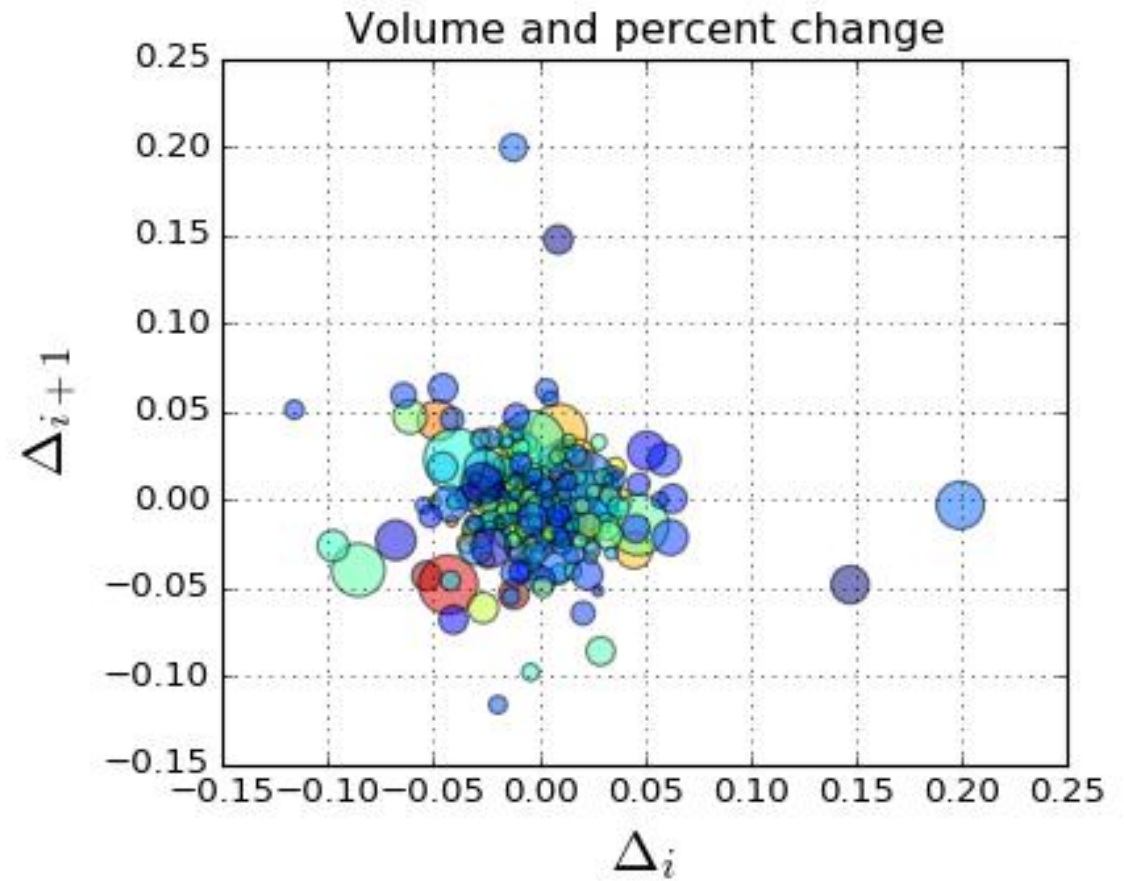


Tipos de gráficos

Gráficas



Gráficos de difusión ó *scatterplots*

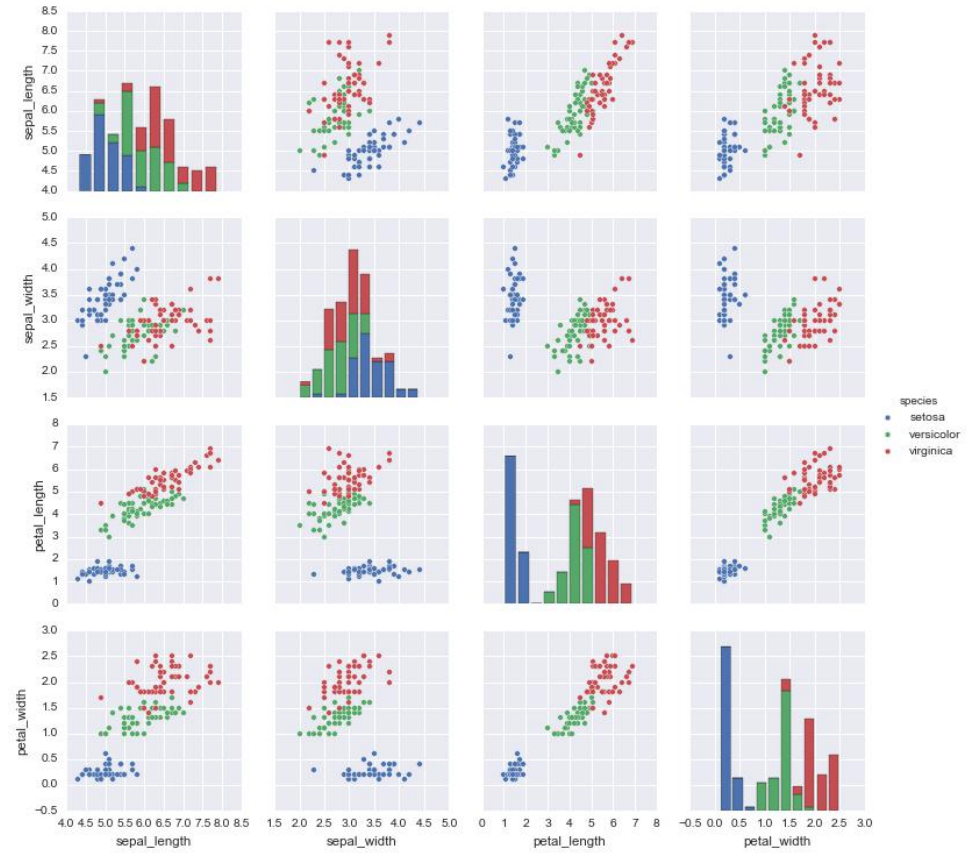
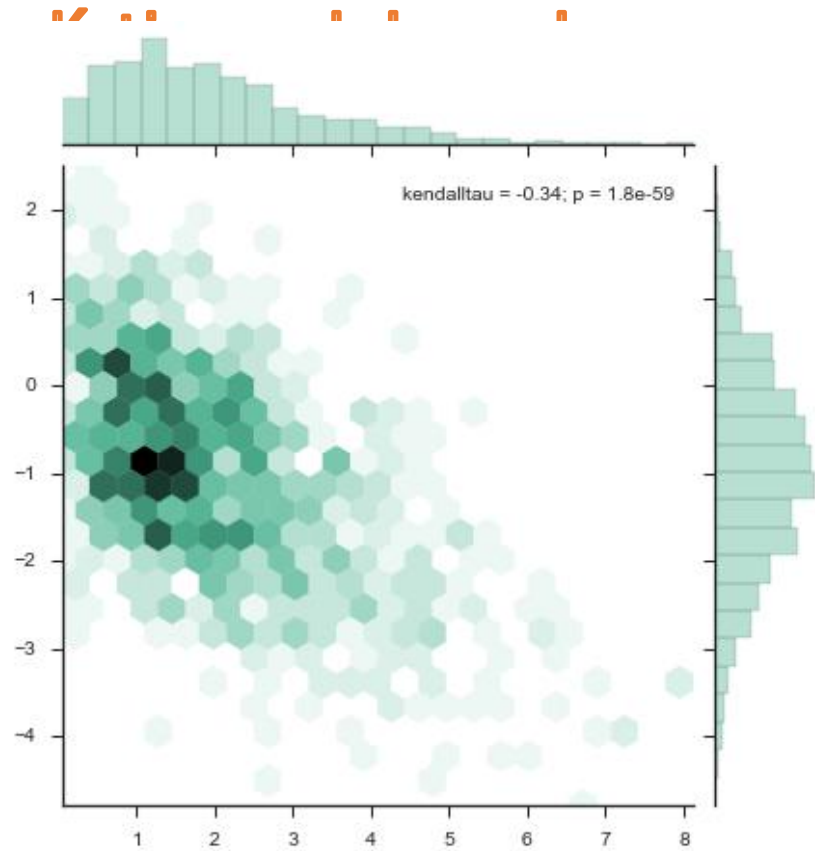


Resumen de capacidades de Matplotlib

- Generar figuras simples y múltiples.
- Ajustar el espacio entre figuras y las dimensiones.
- Seleccionar colores, marcadores y estilos de línea.
- Marcar ticks, etiquetas y leyendas.
- Establecer títulos, subtítulos y anotaciones matemáticas.

Seaborn

Seaborn es una librería de visualización basada en Matplotlib. Proporciona funcionalidades de alto nivel para realizar gráficos estadísticos.



Tipos de gráficos en Seaborn

- **Gráficos de distribución**
Representan la distribución de los datos de una muestras con distintas configuraciones.
- **Gráficos de regresión**
Representan modelos de ajuste lineal entre variables indicando regiones de confianza.
- **Gráficos categóricos**
Representan valores de distintas categorías de un mismo atributo.
- **Gráficos matriciales**
Representan la densidad en distintas zonas de una matriz.
- **Gráficos de series temporales**